

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001242826 A

(43) Date of publication of application: 07.09.01

(51) Int. Cl. G09G 3/28
G09G 3/20
H04N 5/66

(21) Application number: 2000056600

(22) Date of filing: 02.03.00

(71) Applicant: FUJITSU HITACHI PLASMA
DISPLAY LTD

(72) Inventor: NOGUCHI TAIJI
OKI HIDEAKI
HIBARA AKIRA
UMEHARA KUNIO

(54) PLASMA DISPLAY DEVICE AND ITS DRIVING
METHOD

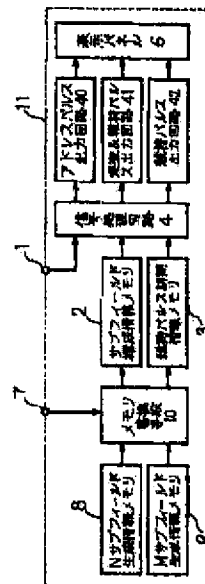
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a plasma display device highly definite without making users sense the reduction of display quality.

SOLUTION: Relating to a plasma display device that one field is constituted of plural subfields and gradation display is performed by selecting arbitrary subfields, this device is provided with a selecting means selecting an arbitrary driving sequence between a plurality of driving sequences in which the one field is constituted of numbers different with each other of subfields and is constituted so as to perform gradation display, based on the selected driving sequence.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

本発明表示装置の構成図



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-242826

(P2001-242826A)

(43) 公開日 平成13年9月7日 (2001.9.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 9 G 3/28		G 0 9 G 3/20	6 4 1 E 5 C 0 5 8
	3/20	H 0 4 N 5/08	1 0 1 B 5 C 0 8 0
H 0 4 N 5/06	1 0 1	G 0 9 G 3/28	K

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-56600(P2000-56600)	(71) 出願人	599132708 富士通日立プラズマディスプレイ株式会社 神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号
(22) 出願日	平成12年3月2日 (2000.3.2)	(72) 発明者	野口 泰司 神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号 富士通日立プラズマディスプレイ株式会 社内
		(72) 発明者	黄木 英明 神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号 富士通日立プラズマディスプレイ株式会 社内
		(74) 代理人	100094514 弁理士 林 恒徳 (外1名)

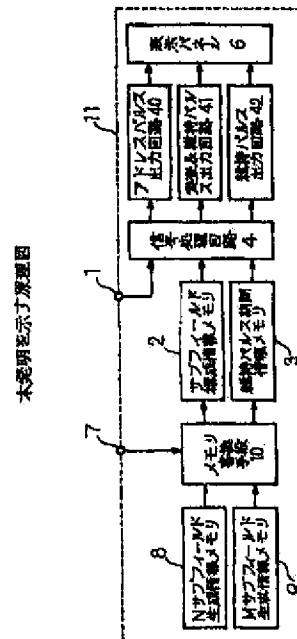
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラズマディスプレイ装置及びその駆動方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】表示品質の低下を感じさせることなく、プラズマディスプレイ装置の高精細化を実現する。

【解決手段】1フィールドを複数のサブフィールドにて構成し、任意のサブフィールドを選択することにより階調表示を行うプラズマディスプレイ装置において、それぞれ異なるサブフィールド数にて前記1フィールドを構成する複数の駆動シーケンスのうち任意の駆動シーケンスを選択する選択手段を備え、選択した前記駆動シーケンスに基づいて階調表示を行うように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1フィールドを複数のサブフィールドにて構成し、任意のサブフィールドを選択することにより階調表示を行うプラズマディスプレイ装置において、それぞれ異なるサブフィールド数にて前記1フィールドを構成する複数の駆動シーケンスのうち任意の駆動シーケンスを選択する選択手段を備え、選択した前記駆動シーケンスに基づいて階調表示を行うことを特徴とするプラズマディスプレイ装置。

【請求項2】 前記複数の駆動シーケンスの設定情報を格納する第1のメモリ手段を有し、選択信号に対応して任意の駆動シーケンスの設定情報を読み出すことを特徴とする請求項1記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項3】 表示パネルを駆動するための駆動タイミング信号を生成する信号処理回路と、該駆動タイミング信号を生成するためのサブフィールド情報を格納する第2のメモリ手段とを有し、前記選択信号に対応して前記第1のメモリ手段から読み出した設定情報を該第2のメモリ手段にロードすることを特徴とする請求項2記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項4】 1フィールドを複数のサブフィールドにて構成し、任意のサブフィールドを選択することにより階調表示を行うプラズマディスプレイ装置の駆動方法において、それぞれ異なるサブフィールド数にて前記1フィールドを構成する複数の駆動シーケンスのうち任意の駆動シーケンスを選択し、選択した前記駆動シーケンスに基づいて階調表示を行うことを特徴とするプラズマディスプレイ装置の駆動方法。

【請求項5】 オペレータの操作により前記任意の駆動シーケンスを選択することを特徴とする請求項4記載のプラズマディスプレイ装置の駆動方法。

【請求項6】 入力した映像信号に応じて前記任意の駆動シーケンスを選択することを特徴とする請求項4記載のプラズマディスプレイ装置の駆動方法。

【請求項7】 当該プラズマディスプレイ装置が使用される環境の明るさに応じて前記任意の駆動シーケンスを選択することを特徴とする請求項4記載のプラズマディスプレイ装置の駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラズマディスプレイ装置及びその駆動方法に関する。

【0002】プラズマディスプレイ装置は、自己発光型の表示装置であるため視認性が良く、薄型で大画面表示が可能であることから、CRTに代わる次世代の表示装置として注目されている。特に3電極AC型プラズマディスプレイ装置は、大画面化が可能なことから、高品位デジタル放送に対応した表示装置としての期待が高まっており、CRTを凌ぐ高画質化が要求されている。

【0003】高画質化には、高精細化、高階調化、高輝度化、高コントラスト化等がある。高精細化は画素ピッチを細かくすることにより達成され、高階調化はフレーム内のサブフィールド数を増加させることにより達成される。また高輝度化は、一定の電力から得られる可視光の量を多くすることや、維持放電の回数を多くすることにより達成される。さらに高コントラスト化は、表示パネル表面の外來光の反射率を低減することや、表示発光に寄与しない黒表示時の発光を低減することにより達成される。

【0004】

【従来の技術】図10は、3電極AC型プラズマディスプレイ装置を示す構成図である。プラズマディスプレイ装置は、アドレス電極43、走査電極44、及び維持電極45を備えた表示パネル6と、アドレス電極43を駆動するためのアドレスパルス出力回路40と、走査電極44を駆動するための走査及び維持パルス出力回路41と、維持電極45を駆動するための維持パルス出力回路42と、前記アドレスパルス出力回路40、走査及び維持パルス出力回路41、及び維持パルス出力回路42を制御する信号処理回路4を備えている。また1は、供給される映像信号である。

【0005】表示パネル6は、2枚のガラス板と、ガラス板に挟まれた放電空間とから構成されている。前記走査電極44及び維持電極45は観察側のガラス板上に形成されており、前記アドレス電極43は背面側のガラス板上に形成されていることが通例である。また、各電極は誘電体により覆われている。一対の走査電極44及び維持電極45によって表示ラインが構成され、各表示ラインとアドレス電極43との交点によって放電セルがマトリクス状に規定される。

【0006】放電空間には、例えばHe-Xe、Ne-Xeのような希ガスが封入されている。このため放電空間内に放電を生じさせると、紫外線が放出される。各放電セルには所定の蛍光体が塗布されており、放出された紫外線によって励起され、発光する。蛍光体の発光色を放電セル毎に赤、緑、青に塗り分け、映像信号に応じて選択することで、カラー表示を行うことができる。

【0007】実際の電極の駆動は線順次で行われ、アドレス電極43には映像信号に応じてアドレスパルスが与えられる。一方走査電極44には、1行目から順に走査パルスが与えられる。アドレスパルスと走査パルスが同時に与えられたセルでは、電極間電圧が放電開始電圧を越えて放電する。この放電をアドレス放電と呼ぶ。放電が発生したセルでは、電極を覆う誘電体上に電荷が蓄積（以下、壁電荷）し、その後の一定の期間内であれば、放電開始電圧より低い電圧を印加するだけで再び放電を開始することができる。これをメモリー効果といい、この低電圧で実施する放電を維持放電と呼ぶ。

【0008】図10の例では、走査電極44が維持電極

を兼ねており、アドレス放電の後に走査電極44と維持電極45に交互に維持パルスを与えることで維持放電を発生させる。この時、走査電極44と維持電極45との間での放電の向きが交互に変化する。このような駆動方法をメモリー駆動法という。

【0009】次に前記のメモリー効果を利用した時分割駆動法（以下、サブフィールド法）による中間調表示方法について説明する。サブフィールド法とは、1フィールドを発光輝度の違いによって重み付けされた複数のサブフィールドに分割し、信号の振幅に応じて各画素毎に任意のサブフィールドを選択することで、中間調表示を実現する方法である。なお、ここでいうフィールドとは垂直走査期間のことを指しており、フレームサブフレームと読み換えても差し支えない。

【0010】図11は、時分割駆動法（サブフィールド法）による駆動シーケンスを示す模式図である。ここでは、1フィールドを4つのサブフィールドSF1～SF4に分割し、16階調を表示する場合の例である。61は走査期間であり、各サブフィールドにおいて点灯させるべきセルを選択するための期間、62は維持期間であり、選択されたセルが表示のために点灯している期間を表わす。サブフィールドSF1～SF4の維持期間は、例えば8:4:2:1の輝度比に重みづけされており、映像信号のレベルに応じてこれらのサブフィールドを任意に選択すれば、2の4乗=16階調の表示が可能となる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】近年の高精細化の要求に対応するためには、前述のように画素ピッチを細かくすることが必要であり、具体的には表示パネルの表示ライン数を増加させる必要がある。そのような高精細ディスプレイを実現しようとすると、必然的に走査期間が表示ライン数に応じて増大することになる。一方で1フィールドの長さは、1秒間に60枚の映像を表示する必要があることから、16.7msより長くすることはできない。このため高精細化により走査期間が増大すると、全サブフィールドの実行期間（走査期間と維持期間とを合計した期間）が1フィールドを超えてしまう可能性が生じてきた。

【0012】この問題に対処する方法としては、次の3つの解決策が考えられる。

(1) 走査速度を速くし走査期間を短縮する。

【0013】上記問題の直接的な原因は、走査期間の増大である。従って、表示ラインの増加に伴って走査速度を速くし、結果として走査期間が増大しないようにするものである。

(2) サブフィールド数を減らす。

【0014】前述したように、1フィールドは複数のサブフィールドから構成されている。（図11の例では4サブフィールド）走査期間の増大により全サブフィールド

の実行期間が増大する場合、サブフィールドの数を減少させることで対応が可能である。

(3) 維持期間を減らす。

【0015】各サブフィールドは、それぞれ走査期間と維持期間とを備えている。走査期間の増大に対応して維持期間を短縮することにより、サブフィールド全体としての実行期間の増大を抑制することが可能である。

【0016】しかしながら上記いずれの手法においても、それぞれ問題点を含んでいる。

【0017】第1の手法ではアドレス放電におけるマージンが狭くなるため、放電ミスが発生し易くなる。放電すべきセルでアドレス放電が生じないと、映像信号に対応した壁電荷の蓄積が行われなくなる。壁電荷が蓄積していないセルでは維持放電は生じないため発光不良となり、表示品質が低下することになる。

【0018】第2の手法ではサブフィールド数が減少するため、表示階調数が少なくなる。例えば図11の例では4つのサブフィールドにより16階調が実現可能であるが、サブフィールドが3つに減少すると、2の3乗=8階調しか表示ができなくなってしまい、表示品質が低下することになる。

【0019】第3の手法では、発光輝度が低下する。プラズマディスプレイ装置では、輝度は維持放電の周波数（維持パルスの数）によって規定されるため、維持期間の短縮は発光輝度の低下に直結し、表示品質が低下することになる。

【0020】本発明は、表示品質の低下を感じさせることなく、高精細化を実現可能なプラズマディスプレイ装置を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明におけるプラズマディスプレイ装置では、それぞれ異なるサブフィールド数にて前記1フィールドを構成する複数の駆動シーケンスのうち任意の駆動シーケンスを選択する選択手段を備え、選択した前記駆動シーケンスに基づいて階調表示を行うようにするものである。

【0022】これにより本発明では、使用環境に応じて最適な駆動シーケンスを選択することが可能となる。

【0023】

【発明の実施の形態】図1は本発明を示す原理図であり、図10のものと同一のものは同一の符号で示している。2はサブフィールド構成情報メモリであり、サブフィールドの数や重み付け、配列といった、サブフィールド構成を示す情報を記憶する電氣的に書き換え可能なメモリ、3は維持パルス期間情報メモリであり、各サブフィールドにおける維持パルス数といった、維持期間情報を記憶する電氣的に書き換え可能なメモリである。また信号処理回路4は、映像信号1が供給されると共に、上記サブフィールド構成情報メモリ2及び上記維持パルス期間情報メモリ3とからそれぞれ供給された情報に基づ

いて駆動タイミング信号を生成し、アドレスパルス出力回路40、走査及び維持パルス出力回路41、及び維持パルス出力回路42を駆動して、表示パネル6における表示動作を実行する。

【0024】Nサブフィールド生成情報メモリ8は、サブフィールド数がN個($N>0$)の場合のSF構成と維持期間の設定情報を格納しており、Mサブフィールド生成情報メモリ9は、サブフィールド数がM個($M>0$, $N \neq M$)の場合のSF構成と維持期間の設定情報を格納している。そしてNサブフィールド生成情報メモリ8及びMサブフィールド生成情報メモリ9は、それぞれメモリ書換手段10に接続されている。

【0025】メモリ書換手段10は、サブフィールド切替信号7に応じて上記Nサブフィールド生成情報メモリ8及びMサブフィールド生成情報メモリ9からひとつを選択し、読み出した設定情報に基づいて前記サブフィールド構成情報メモリ2と維持パルス期間情報メモリ3のデータを書き換える。メモリ書換手段10により上記設定情報に基づいた情報をサブフィールド構成情報メモリ2に設定することにより、実際の駆動におけるサブフィールド数、各サブフィールドにおける映像信号の重み付け、各サブフィールドの配列などが決定される。また設定情報に基づいた情報を維持パルス期間情報メモリ3に設定することにより、維持期間が決定される。この後にサブフィールド構成情報メモリ2及び維持パルス期間情報メモリ3に設定された内容に従って信号処理回路4が駆動タイミング信号を生成することにより、選択された駆動シーケンスに基づく表示駆動が実行される。

【0026】なお、Nサブフィールド生成情報メモリ8及びMサブフィールド生成情報メモリ9に格納される設定情報は、駆動1フィールド期間に収まるように走査期間と維持期間の割り当てが最適になるよう設定されている。

【0027】なお11は、これらの各構成を備えたパネルモジュールである。

【0028】本発明では、N個のサブフィールド数に基づく駆動シーケンスとM個のサブフィールド数に基づく駆動シーケンスとを予め備えており、必要に応じて選択することが可能である。なお、上記の例では2種類の駆動シーケンスを選択するように構成されているが、必要に応じてサブフィールド生成情報メモリを追加し、それぞれ異なるサブフィールド数を設定することにより、多数の駆動シーケンスの中から任意のサブフィールド数を備えた駆動シーケンスを選択することも可能である。

【0029】これにより本発明では、例えば供給される映像信号における表現階調数が多い場合はサブフィールド数の多い駆動シーケンスを選択し、一方供給される映像信号における表現階調数が少ない場合はサブフィールド数の少ない駆動シーケンスを選択することで、最適な表示動作が可能となり、また消費電力の低減も可能とな

る。或いは明るい環境下においてはサブフィールド数の少ない駆動シーケンスを選択して明るい環境においても十分な明るさを確保するようにし、一方暗い環境下においてはサブフィールド数の多い駆動シーケンスを選択して、十分な階調数を確保することが可能である。例えば映画等の比較的輝度の低い映像を視聴する場合、サブフィールド数の多い駆動シーケンスを選択することにより、消費電力低減と多階調映像を両立することができ

る。

【0030】図2は本発明における駆動シーケンスの例を示す模式図であり、上図はNサブフィールド生成情報メモリ8に格納される設定情報に基づく駆動シーケンスの構成例を、下図はMサブフィールド生成情報メモリ9に格納される設定情報に基づく駆動シーケンスの構成例を示している。

【0031】本例では、 $N=6$ 及び $M=7$ 、すなわち6個のサブフィールドと7個のサブフィールドの例を示している。従って、サブフィールド切替信号7に基づき6個のサブフィールドによる駆動と7個のサブフィールドによる駆動を選択することが可能である。

【0032】 $N=6$ の場合は例えば各サブフィールドは32:16:8:4:2:1に重み付けされ、 $N=7$ の場合は各サブフィールドは例えば64:32:16:8:4:2:1に重み付けされる。前者を選択した場合は、サブフィールド数が少ないことから階調数は減少するものの、各サブフィールドでは十分な維持期間を確保することが可能なため、表示輝度は向上する。一方後者を選択した場合は、サブフィールド数が多いことから階調数は増加するものの、各サブフィールドにおける維持期間が短縮されるため、表示輝度は低下する。

【0033】また図3は、本発明における他の駆動シーケンスの例を示す模式図である。一般にサブフィールド法を用いた階調表示を行った場合、サブフィールド法独特の問題として、階調の乱れが生じることが知られている。例えばビット上がりの階調値、すなわち低次のサブフィールド(維持期間の短いもの)が全て点灯している状態から高次のサブフィールド(維持期間の長いもの)が単独で点灯する状態に移行する場合にフリッカが生じることが知られている。或いは全く異なる原因から、人物の頬等の肌色部分が移動(動く)すると肌色部に赤紫や緑色の偽輪郭が発生し、動画像時の表示品位を阻害することが知られている。ここで詳しい説明をすることは避けるが、これらの現象の対策としては、高次のサブフィールドを分散配置することや、高次のサブフィールドを分割することが有効であることが知られている。

【0034】図3は上記中間調の乱れに対処可能な駆動シーケンスを採用した場合の例であり、上図がNサブフィールド生成情報メモリ8に格納される設定情報に基づく駆動シーケンスの構成例を、下図がMサブフィールド生成情報メモリ9に格納される設定情報に基づく駆動シ

ーケンスの構成例を示していることは、図2のものと同様である。また上図のものは $N=8$ の例を示しており、各サブフィールドは例えば24:16:8:4:2:8:16:24に重み付けされている。一方下図のものは $M=9$ の例を示しており、各サブフィールドは例えば24:16:8:4:1:2:8:16:24に重み付けされている。 $M=9$ の駆動シーケンスでは、 $N=8$ の駆動シーケンスに比べてサブフィールド数が増加しているため、それに伴って各サブフィールドにおける維持期間が短縮されており、 $N=8$ のものに対して輝度は約65%程度に低下する。

【0035】図4は、本発明における第一の実施例を示す構成図であり、11は図1におけるパネルモジュール、16はパネルモジュール11を備えたプラズマディスプレイ装置である。また12は、例えばプラズマディスプレイ装置16の筐体に設けられた操作パネル、13は操作パネル12の入力情報に基づいてサブフィールド切替信号を出力するキーデコーダである。14は映像入力端子、15は映像入力端子14から入力された信号をパネルモジュール11の入力に適した映像信号1に変換する映像信号処理手段である。

【0036】本実施例では、オペレータによる操作パネルの操作により、サブフィールド数の切替を行うものである。すなわちオペレータにより操作パネルにおいてサブフィールド数の切替操作がなされると、キーデコーダ13によりサブフィールド切替信号7が生成されてパネルモジュール11に入力される。このサブフィールド切替信号7に基づいて、 N サブフィールド生成情報メモリ8及びFMサブフィールド生成情報メモリ9のいずれかが選択され、駆動シーケンスが決定する。一方映像入力端子14に入力した信号は映像信号処理手段15によって適宜の形態に変換されて、映像信号1としてパネルモジュール11に供給され、前記決定された駆動シーケンスに従って表示される。

【0037】図5は本発明における第二の実施例を示す構成図であり、第一の実施例と同じものは同じ符号で示している。第一の実施例との相違点は、操作パネル12に代えてリモコンキーデコーダ18を設けた点である。17はサブフィールド切替を行うためのユーザコントロールを行うリモコンで、前記リモコンキーデコーダ18は、リモコン17から発せられる信号を検出し、サブフィールド切替信号7を出力するデコーダである。本実施例では、リモコンを用いた遠隔操作によって、サブフィールド数の切替が可能となる。

【0038】なお、第一及び第二の実施例を組み合わせることも可能である。その際には、第一の実施例において操作パネル12とは別にリモコン受信部を設け、リモコン受信部の出力信号をキーデコーダ13に供給するようすればよい。

【0039】図6は本発明における第三の実施例を示す

構成図であり、既述の実施例と同じものは同じ符号で示している。19は通信端子、20は通信端子19の信号をデコードしてサブフィールド切替信号7を出力する通信デコーダである。また30は、ユーザ制御により通信端子19への信号を発生させてサブフィールドを切り換える機能を備えた外部コントローラである。

【0040】本実施例は、例えば通信回線を用いた外部コントロールにより、サブフィールド数の切替が可能となる。

【0041】図7は本発明における第四の実施例を示す構成図であり、既述の実施例と同じものは同じ符号で示している。21、22はそれぞれ入力端子であり、23は入力端子21と入力端子22にそれぞれ入力される信号を切り替えるための入力端子切替手段、24は入力を切り替えるための制御信号、25は制御信号24とサブフィールド切替信号7を連動して切り替えるための入力端子制御手段である。

【0042】本実施例は、入力信号が複数存在する場合に、入力信号を選択すると共に、選択された入力信号に適した駆動シーケンスを同時に選択するものである。すなわち入力端子21と入力端子22にそれぞれ信号が入力している際に、入力端子制御手段25から出力される制御信号24により、表示すべき信号を選択する。同時に入力端子制御手段25からは、サブフィールド切替信号7が出力され、選択した信号に適した駆動シーケンスが選択される。例えば、入力する信号が備える表現階調数の相違に応じてサブフィールド数を選択すればよい。

【0043】図8は本発明における第五の実施例を示す構成図であり、既述の実施例と同じものは同じ符号で示している。26の映像信号処理手段は、入力された信号をモジュール11の入力に適した信号に変換すると共に、必要に応じて同期分離を行うものである。また27は、入力信号や同期分離された情報を基に入力信号を判定してサブフィールド切替信号7を出力する入力信号判定手段である。

【0044】映像入力端子14に入力する信号としては、ビデオ信号や高精細用の信号など様々なものが考えられる。本実施例では、入力した信号の種類を入力信号判定手段27により判定し、判定結果に応じてサブフィールド切替信号7を出力して最適の駆動シーケンスを選択するものである。信号の種類を判定する際には、例えば垂直同期信号(Vsync)や水平同期信号(Hsync)の周波数や極性などを入力信号判定手段27により判定すればよいが、垂直同期信号や水平同期信号が他の信号と混在している場合には、映像信号処理手段26に設けられた同期分離手段(図示せず)により垂直同期信号及び水平同期信号を分離し、入力信号判定手段27へ供給すればよい。

【0045】図9は本発明における第六の実施例を示す構成図であり、既述の実施例と同じものは同じ符号で示す

10

20

30

40

50

している。28は装置の環境の明るさを検出する光検出手段で、フォトダイオード、フォトトランジスタまたは太陽電池などからなる受光素子と該素子の信号を必要に応じて増幅する増幅器で構成される。また29は、光検出手段28により検出された信号を判定し、サブフィールド切替信号7を出力する光判定手段である。

【0046】本実施例は、プラズマディスプレイ装置が使用される環境の明るさを検出して適切な駆動シーケンスを選択するものである。すなわち光検出手段28により検出された信号に基づいて光判定手段29がサブフィールド切替信号7を出力するものであり、例えば明るい環境下ではサブフィールド数の少ない駆動シーケンスを選択して輝度を確保し、一方暗い環境下ではサブフィールド数の多い駆動シーケンスを選択して階調数を確保するものである。

【0047】

【発明の効果】本発明によれば、予めサブフィールド数の異なる複数の駆動シーケンスを用意し、任意に選択可能としている。このため入力する映像信号の表現階調数、使用環境の明るさ、入力する映像信号の内容等の条件や、視聴者の好み等から、階調数優先または輝度優先の表示品質を選択することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を示す原理図である。

【図2】本発明における駆動シーケンスの例を示す模式図である。

【図3】本発明における他の駆動シーケンスの例を示す模式図である。

【図4】本発明における第一の実施例を示す構成図である。

【図5】本発明における第二の実施例を示す構成図である。

【図6】本発明における第三の実施例を示す構成図である。

【図7】本発明における第四の実施例を示す構成図である。

【図8】本発明における第五の実施例を示す構成図である。

【図9】本発明における第六の実施例を示す構成図である。

【図10】3電極AC型プラズマディスプレイ装置を示す構成図である。

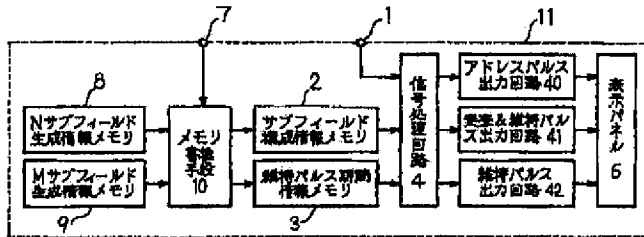
【図11】時分割駆動法（サブフィールド法）による駆動シーケンスを示す模式図である。

【符号の説明】

1. 映像信号
2. サブフィールド構成情報メモリ
3. 維持パルス期間情報メモリ
4. 信号処理回路
5. 表示パネル
6. サブフィールド切替信号
7. Nサブフィールド生成情報メモリ
8. Mサブフィールド生成情報メモリ
9. メモリ書換手段
10. パネルモジュール
11. 操作パネル
12. キーデコーダ
13. 映像入力端子
14. 26. 映像信号処理手段
15. 16. プラズマディスプレイ装置
17. リモコン
18. リモコンキーデコーダ
19. 通信端子
20. 通信デコーダ
- 21, 22. 入力端子
23. 入力端子切替手段
24. 制御信号
25. 入力端子制御手段
27. 入力信号判定手段
28. 光検出手段
29. 光判定手段
30. アドレスパルス出力回路
40. 走査及び維持パルス出力回路
41. 維持パルス出力回路
42. アドレス電極
43. 走査電極
44. 維持電極
61. 走査期間
62. 維持期間

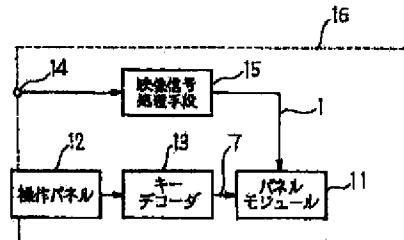
【図1】

本発明を示す原理図



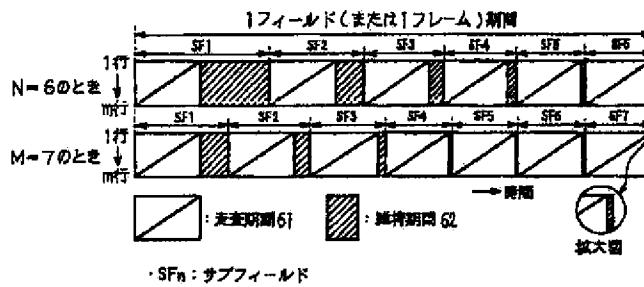
【図4】

本発明における第一の実施例を示す構成図



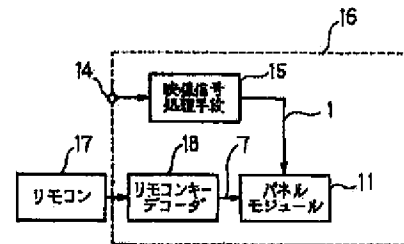
【図2】

本発明における駆動シーケンスの例を示す模式図



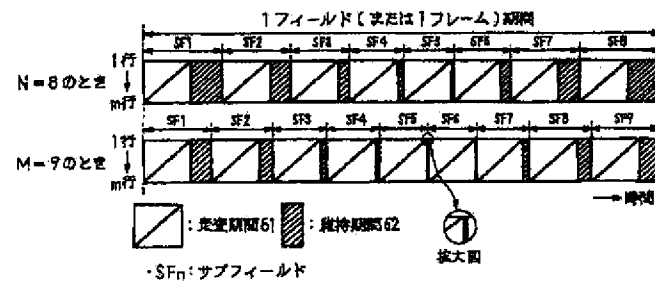
【図5】

本発明における第二の実施例を示す構成図



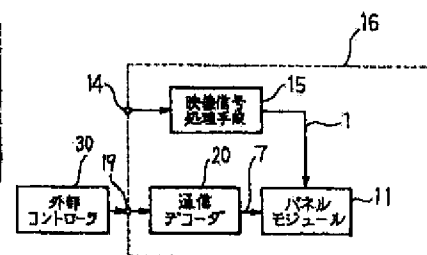
【図3】

本発明における他の駆動シーケンスの例を示す模式図



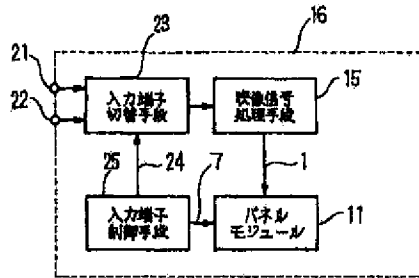
【図6】

本発明における第三の実施例を示す構成図



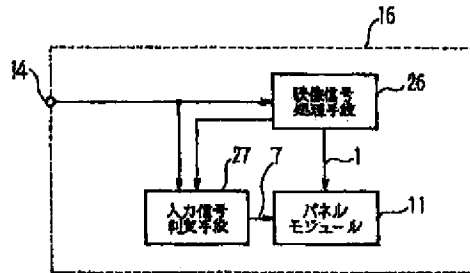
【図7】

本発明における第四の実施例を示す構成図



【図8】

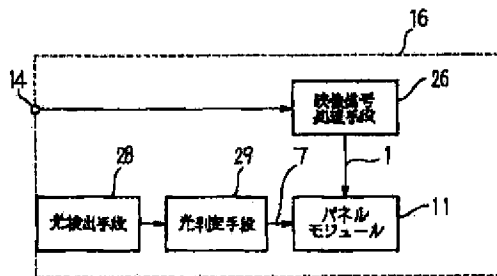
本発明における第五の実施例を示す構成図



【図10】

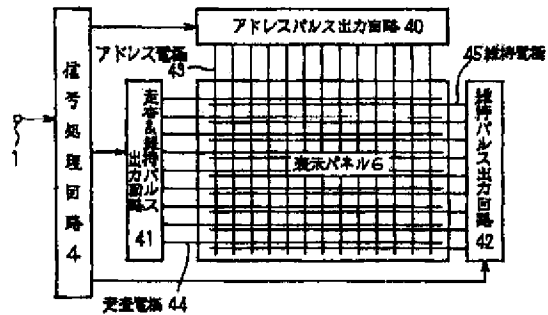
【図9】

本発明における第六の実施例を示す構成図

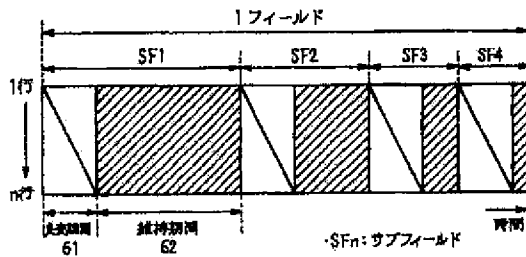


【図11】

3電極AC型プラズマディスプレイ装置を示す構成図



時分割駆動法(サブフィールド法)による駆動シーケンスを示す模式図



フロントページの続き

(72)発明者 檜原 章
神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号
富士通日立プラズマディスプレイ株式会
社内

(72)発明者 梅原 邦夫
神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号
富士通日立プラズマディスプレイ株式会
社内

Fターム(参考) 5C058 AA11 BA01 BA07 BB11 BB14
5C080 AA05 BB05 DD04 DD07 EE29
FF12 HH02 HH04 JJ02 JJ05